

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):



BLACK BORDERS

- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



AUSLEGESCHRIFT

1 194 127

Int. Cl.:

B 29 f

Deutsche Kl.: 39 a4 - 1/00

Nummer: 1 194 127

Aktenzeichen: L 42298 X/39 a4

Anmeldetag: 22. Juni 1962

Auslegungstag: 3. Juni 1965

1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Ziergegenständen, die aus einem Kern oder einer Einlage und aus einer Ummantelung jeweils aus thermoplastischem Kunststoff unterschiedlicher Farbgebung bestehen. Es ist bekannt, Steine, Perlen, Anhänger, Knöpfe u. dgl. als Schmuckgegenstände einfarbig oder mehrfarbig derart aus thermoplastischen Kunststoffen herzustellen, daß man ihre Oberfläche metalliert (bedampft), verwachst, lackiert oder schreckt (mit Benzol). Außerdem ist es bekannt, sogenannte Überfangperlen im Spritzgießverfahren herzustellen, so daß ein farbiger undurchsichtiger Kern mit einem glasartig durchscheinenden Werkstoff überspritzt wird und der Umfang des Kernes durch die mehr oder weniger dicke Überfangschicht hindurch sichtbar ist.

Bei diesem letztgenannten Herstellungsverfahren ist es jedoch notwendig, einen fertigen Kern oder Kernteile vorbestimmter Form, Größe und Farbe zu verwenden, die in die Spritzform eingelegt und dann mit dem betreffenden Überfangmaterial umspritzt werden. Hierdurch ergibt sich nun eine erhebliche Einschränkung der Herstellungsmöglichkeiten, da zunächst einmal der betreffende Kern gesondert hergestellt werden muß und derselbe gegebenenfalls durch besondere entsprechend ausgebildete Abstützungen innerhalb der Spritzform zu halten ist.

Es ist zwar auch schon bekannt, mehrfarbige Schmuckgegenstände (z. B. künstliche Blumenblätter) dadurch im Kunststoff-Spritzgießverfahren herzustellen, daß der Formhohlraum mit der einen Kunststoffart zunächst teilweise gefüllt wird, worauf durch den gleichen Angußkanal ein andersfarbiger Kunststoff nachgespritzt wird, der den vorher eingespritzten Kunststoff unterwandert, so daß ein mehrfarbiger Gegenstand entsteht. Bei diesen Gegenständen ist jedoch nur, der zuerst eingespritzte Teil mit einem Kern des andersfarbigen Werkstoffs versehen; es liegen also praktisch die beiden Farben nebeneinander.

Demgegenüber hat es sich die Erfindung zum Ziel gesetzt, Ziergegenstände beliebiger Größe, Farbe und Form aus thermoplastischen Kunststoffen so herzustellen, daß ohne vorgefertigte Kerne oder Kernteile in ein und derselben Form eine nach Umriß, Gestalt und Farbe sich deutlich abzeichnende Kerneinlage aus thermoplastischem Material von einer Ummantelung umgeben ist, die eine gegenüber der Einlage abweichende Färbung aufweist und die ebenfalls aus thermoplastischem Material besteht, so daß der eine Kunststoff die Hülle und der andere Kunststoff den Kern bildet.

Verfahren zur Herstellung von Ziergegenständen aus thermoplastischem Kunststoff

Anmelder:

Franz Lichtenöcker,
Planegg bei München, Egenhofenstr. 5

Als Erfinder benannt:

Franz Lichtenöcker, Planegg bei München

2

Zu diesem Zweck kennzeichnet sich das Verfahren der Erfindung dadurch, daß zunächst der Hohlraum einer Spritzgießform mit dem Ummantelungswerkstoff vollgespritzt wird, worauf dann nach dem Erstarren der Außenschicht die noch plastische Seele dieses in der Spritzgießform eingeführten Werkstoffs durch Nachspritzen des Kern- oder Einlagewerkstoffs von letzterem teilweise aus der Form herausverdrängt und ersetzt wird.

Eine besonders geeignete Spritzgießform zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens kennzeichnet sich nach einem weiteren Merkmal der Erfindung dadurch, daß, am Umfang des Formhohlraumes verteilt, wenigstens zwei Angußöffnungen mit zugeordneten Anschnitten vorgesehen sind, die zueinander so ausgerichtet sind, daß sie Einlaß- bzw. Austrittöffnungen für den Einlage- bzw. Ummantelungswerkstoff bilden.

Gemäß der Erfindung ist es erstmals möglich, je nach der Gestaltung des Formhohlraumes, der Dauer der Erstarrungszeit der Außenschicht des Ummantelungsmaterials, der Menge und der Richtung des eingespritzten Einlagematerials eine beliebige, jedoch vorherbestimmbare Formgebung der Einlage innerhalb der Ummantelung zu erzeugen, welche für sich klar abgegrenzt innerhalb des Ummantelungsmaterials verbleibt und eine der Richtung des Spritzvorganges entsprechende Ausrichtung aufweist. Besondere Effekte lassen sich erfindungsgemäß dadurch erzielen, wenn man eine Farbkombination für das Einlagematerial so einspritzt, daß die Einzelfarben voneinander getrennt bleiben und, durch den Einspritzvorgang bedingt, den genannten bestimmten Richtungsverlauf durch den Ziergegenstand hindurch sichtbar einnehmen und behalten. Dies kann z. B. durch die Anordnung von mehreren Angüssen oder Abflüssen sowohl für die Ummantelung als auch für das Einlagematerial erreicht werden, die in beliebig

geeigneter Weise am Umfang des Formhohlraumes verteilt sind.

Die Form des Ziergegenstandes kann ebenfalls völlig beliebig gewählt werden, so daß z. B. flache oder gewölbte Steine, Perlen, Anhänger, Knöpfe u. dgl. mehr als Fertigprodukt vorliegen. Bei allen fertigen Gegenständen ist die Einlage von der betreffenden Ummantelung praktisch vollständig umschlossen, wobei je nach der Oberfläche des Formhohlraumes die Ummantelung auch besondere Flächenteile nach Art von Schliffflächen aufweisen kann.

Ein besonderer Vorteil des Verfahrens nach der Erfindung besteht weiterhin darin, daß dasselbe vollautomatisch durchgeführt werden kann.

Nachstehend wird die Erfindung beispielsweise an Hand schematischer Zeichnungen beschrieben, wobei jedoch die dargestellten und beschriebenen Formen und Gegenstände offensichtlich ebenfalls nur schematisch den Erfindungsgedanken erläutern sollen, da eine Vielzahl abweichender Formen und Gestalten im Rahmen der Erfindung liegen. In der Zeichnung ist

Fig. 1 die Seitenansicht einer vereinfachten Spritzgießform für die Durchführung des Verfahrens,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Spritzgießform der Fig. 1,

Fig. 3 bis 6 jeweils ein Querschnitt bzw. eine Draufsicht auf einige Ausführungsmöglichkeiten von Ziergegenständen nach Art von Anhängern oder Steinen, wie sie in einer Form gemäß Fig. 1 und 2 herzustellen sind.

Die Spritzgießform gemäß Fig. 1 und 2 besteht im wesentlichen aus einem Oberteil 1 und einem Unterteil 2, die mit einer ebenen Trennfläche 3 aneinandergelegt werden können. Innerhalb der Form 1, 2 ist ein Formhohlraum 4 frei gelassen, welcher zu einem Teil durch die Trennfläche 3 gebildet wird. Beiderseits des Oberteils 1 befinden sich Angüsse 5 und 7 mit Anschnitten 6 und 8 für den Eintritt des thermoplastischen Materials in den Hohlraum 4.

An die beiden Angüsse 5 und 7 wird für den Spritzvorgang je ein gesonderter Spritzgießzylinder bekannter Art angesetzt, die zum Spritzen von ein- oder mehrfarbigem Kunststoffmaterial geeignet sind.

Zunächst wird durch den Anguß 5 und den Anschnitt 6 hindurch der Hohlraum 4 z. B. mit durchscheinendem oder durchsichtigem Ummantelungsmaterial angefüllt. Nach einer vorbestimmten Verzögerungszeit, welche für die Dicke der Außenschicht des Ummantelungsmaterials und damit für die Größe der plastisch verbleibenden Seele dieses Materials sowie für die Größe und Form der einzuspritzenden Einlage bestimmend ist, wird durch den gegenüberliegenden Anguß 7 mit Anschnitt 8 das Einlagematerial in die noch plastische Seele des Ummantelungsmaterials eingespritzt. Es steht dabei im Belieben des Herstellers, mit diesem Einlagematerial den plastisch verbliebenen Seelenteil des Ummantelungsmaterials entweder vollständig oder nur zum Teil aus dem Raum 4 durch den Anschnitt 6 und den Anguß 5 hindurch aus dem Hohlraum 4 wieder herauszudrängen. Nach dem endgültigen Erstarren des gesamten Gegenstandes wird derselbe dann aus der Spritzgießform 1, 2 entnommen.

Fig. 3 und 4 erläutern im Querschnitt bzw. in Draufsicht, wie eine durchgehende Einlage 10 von der z. B. durchsichtigen Ummantelung 9 praktisch völlig umschlossen ist, so daß sich gemäß Fig. 4 verschiedenfarbige Einlagematerialien in gerichteter Weise durch den Gegenstand hindurch erstrecken. Gemäß Fig. 5 und 6 ist als Querschnitt bzw. als Draufsicht erläutert, wie das umgebende Mantelmaterial 9 durch die Einlage 10' nur teilweise verdrängt worden ist, so daß der Ziergegenstand eine tropfenartige Einlage aufweist.

Je nach der gewählten Außenform und dem Querschnitt des Formhohlraumes 4 sowie abhängig von der genannten Verzögerungszeit kann sich demnach die eingespritzte Einlage 10, 10' in unterschiedlicher, wahlweise vorherbestimmbarer Richtung, Ausdehnung und Art innerhalb der Ummantelung gegenüber dem Ummantelungsmaterial abgegrenzt sichtbar ausbreiten und auf diese Weise die unterschiedlichsten Ziereffekte bewirken. Weitere Effekte lassen sich dadurch erreichen, daß am Umfang des Formhohlraumes 4 mehrere Angüsse oder Abflüsse mit zugeordneten Anschnitten in beliebiger geeigneter Weise verteilt sind, wobei es ohne weiteres auch möglich ist, das Ummantelungsmaterial nicht durch die Angüsse wieder herauszudrücken, sondern durch einen oder mehrere Abflüsse in zugeordnete besondere Aufnahmeräume hinein. Im Rahmen der Erfindung ist es ohne weiteres möglich, abweichend von dem vorbeschriebenen Beispiel das Ummantelungsmaterial auch in einer solchen dunkleren Farbe, z. B. Schwarz zu wählen, daß die Einlage abweichender hellerer Färbung erst dann sichtbar wird, wenn man den fertigen Ziergegenstand zerschneidet und die Schnittfläche, falls gewünscht, schleift und poliert. Hierdurch ergeben sich weitere Möglichkeiten für die Sichtbarmachung der Einlage innerhalb der Ummantelung in Form von besonderen klar abgegrenzten Schnittfiguren.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung von Ziergegenständen, die aus einem Kern oder einer Einlage und aus einer Ummantelung jeweils aus thermoplastischem Kunststoff unterschiedlicher Farbgebung bestehen, dadurch gekennzeichnet, daß zunächst der Hohlraum (4) einer Spritzgießform (1, 2) mit dem Ummantelungswerkstoff (9) vollgespritzt wird, worauf dann nach dem Erstarren der Außenschicht die noch plastische Seele dieses in der Spritzgießform eingeführten Werkstoffs durch Nachspritzen des Kern- oder Einlagewerkstoffs (10, 10') von letzterem teilweise aus der Form herausverdrängt und ersetzt wird.

2. Spritzgießform zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß, am Umfang des Formhohlraumes (4) verteilt, wenigstens zwei Angußöffnungen (5, 7) mit zugeordneten Anschnitten (6, 8) vorgesehen sind, die zueinander so ausgerichtet sind, daß sie Einlaß- bzw. Austrittöffnungen für den Einlage- (10, 10') bzw. Ummantelungswerkstoff (9) bilden.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Französische Patentschrift Nr. 1 159 247.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

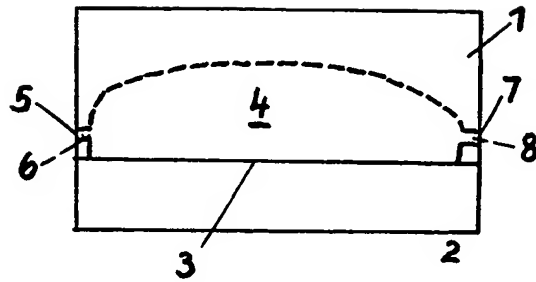


Fig. 1

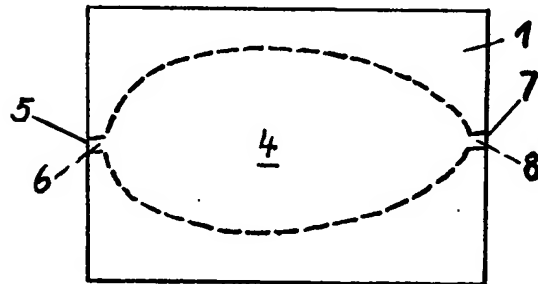


Fig. 2

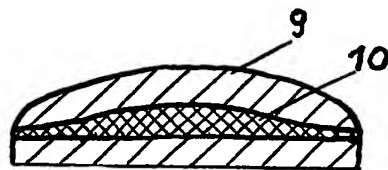


Fig. 3

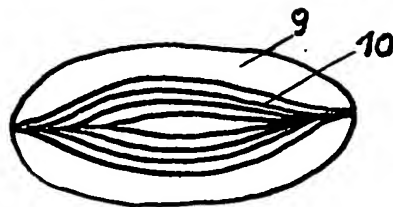


Fig. 4

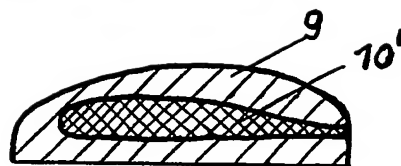


Fig. 5

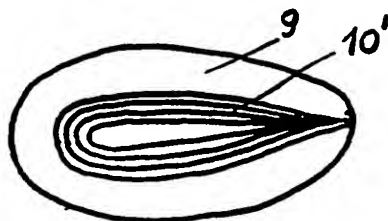


Fig. 6